

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP404174952A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04174952 A  
TITLE: FLUORESCENT LAMP FOR COLOR IMAGE DISPLAY UNIT  
PUBN-DATE: June 23, 1992

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IWAMA, KATSUAKI	
SANNOKI, MASATSUGU	
OKUNO, IKUHIRO	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRON CORP N/A	

APPL-NO: JP02304361  
APPL-DATE: November 8, 1990

INT-CL (IPC): H01J061/40 , G09F009/00 , H01J061/94 , G02B005/20

## ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent discoloring of a color filter and enhance color reproducibility by dispersing an ultraviolet absorber inside the color filter which receives ultraviolet radiation at the time of lighting a fluorescent lamp, and forming an ultraviolet absorbing layer comprising thin films of zinc oxide on the front face of the color filter.

CONSTITUTION: Six discharge spaces are provided inside a sealed container main body 1 by partition walls 5 and a green fluorescent material is applied to the wall surface of each discharge space 6a, 7a and a red fluorescent material to the wall surface of each space 6b, 7b and a blue fluorescent material to the wall surface of each space 6c, 7c. Electrodes 14a to 14c and 15a to 15c are provided and a plurality of discharge passages are defined between each electrode and a cathode 9. After a mercury getter 16 is heated at high frequencies and mercury is supplied into the container 1, a color filter 17 of silicon rubber having thin films of zinc oxide formed on both sides thereof and having fine particles of zinc oxide uniformly dispersed therein is attached to the front face of a front plate 2 to form a fluorescent lamp. In the fluorescent lamp, discoloring of the color filter can be restrained throughout the life of the lamp and good characteristic of the time rate of change of light transmittance can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-174952

⑮ Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 平成4年(1992)6月23日
H 01 J 61/40		8019-5E	
G 09 F 9/00	3 3 7	6447-5G	
H 01 J 61/94		8019-5E	
// G 02 B 5/20	1 0 1	7724-2K	
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)			

⑭ 発明の名称 カラー映像表示装置用蛍光ランプ

⑯ 特 願 平2-304361

⑰ 出 願 平2(1990)11月8日

⑱ 発 明 者 岩 間 克 昭 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 三 軒 正 嗣 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 奥 野 郁 弘 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子工業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電子工業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 小 鍛 治 明 外2名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

カラー映像表示装置用蛍光ランプ

## 2、特許請求の範囲

透光性の前面板を有する気密容器本体と、この気密容器本体の底面に一体化された電極フィラメント収納部とから気密容器を形成し、前記気密容器本体内に複数の放電空間を形成し、さらに前記前面板の前面に、内部に微粒子の紫外線吸収剤を分散させたカラーフィルタを付設するとともに、前記カラーフィルタの少なくとも前面に酸化亜鉛薄膜を形成したことを特徴とするカラー映像表示装置用蛍光ランプ。

## 3、発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明はカラー映像表示装置用蛍光ランプに関するものである。

## 従来の技術

第4図は大型カラー映像表示装置に用いられる複数の絵素を持つ発光素子として、本発明を完成

する前に検討した蛍光ランプを示している。この蛍光ランプにおいては、放電空間6a、6b、6cが1つの絵素を、放電空間7a、7b、7cがもう1つの絵素をそれぞれ形成しており、気密容器本体1、前面板2、電極フィラメント収納部4、および6個の電極14a、14b、14c、15a、15b、15cが低融点ガラス等で気密封着された構成を有している。通常、気密容器本体1としてはセラミックが、前面板2としてはソーダガラス板がそれぞれ用いられており、また前面板2の前面にはカラーフィルタ17'が付設されている。

## 発明が解決しようとする課題

このような蛍光ランプを屋外でも使用できる大型カラー映像表示装置の発光素子として用いる場合、屋外光に含まれる紫外線によりカラーフィルタ17'はその寿命中に著しい退色を生じて、色再現範囲がせまくなるという欠点があった。

本発明はこのような問題点を解決するためになされたもので、寿命中を通じてカラーフィルタの

退色の少ないカラー映像表示装置用蛍光ランプを提供するものである。

#### 課題を解決するための手段

この問題を解決するために本発明のカラー映像表示装置用蛍光ランプは、透光性の前面板を有する気密容器本体と、この気密容器本体の底面に一体化された電極フィラメント収納部とから気密容器を形成し、前記気密容器本体内に複数の放電空間を形成し、さらに前記前面板の前面に、内部に紫外線吸収剤が分散されているカラーフィルタを付設するとともに、前記カラーフィルタの少なくとも前面に酸化亜鉛薄膜を形成したものである。

#### 作用

本発明の蛍光ランプは、例えば、屋外でも使用できる大型カラー映像装置の発光素子として用いた場合、カラーフィルタの内部に紫外線吸収剤が分散されているとともに、さらにそのカラーフィルタの前面には酸化亜鉛薄膜からなる紫外線吸収層が形成されているため、カラーフィルタに到達する紫外線量を大幅に低減することができる。

フィラメント収納部4の空間部とが連通されている。これらの穴8の近傍には、電極フィラメント収納部4内に設けられた電極フィラメント9が2本の内部導入線10で支持されている。2本の内部導入線10はステム11で支持されており、外部導入線13がそれぞれ接続されている。電極フィラメント9の近傍には水銀ゲッタ16が配置されている。また、各放電空間において穴8から遠い方の端部にはそれぞれ電極14a, 14b, 14c, 15a, 15b, 15cが設けられ、各々の電極と電極フィラメント9との間で複数の放電回路が構成されている。このような構成からなる気密容器を加熱排気し、しかる後低圧の希ガスを封入して排気管12をチップオフし、水銀ゲッタ16を高周波加熱してこの気密容器内に所定の水銀を供給した後、前面板2の前面に次のようなカラーフィルタ17等を付着して蛍光ランプとした。すなわち、カラーフィルタ17は平均粒径が $30\mu\sim 50\mu$ の酸化亜鉛微粒子を0.1%濃度で均一に分散したシリコンゴムからなり、その

#### 実施例

以下、本発明の一実施例について図面を用いて説明する。

第1図に示すように、本発明実施例のカラー映像表示装置用蛍光ランプはフォルステライトからなる直方体状の気密容器本体1、この前面に低融点ガラスで付着された前面板2、および、気密容器本体1の後面に開けられた穴3に一端が低融点ガラスで封着され、他端が封止されているガラス管からなる電極フィラメント収納部4で気密容器が構成されている。気密容器本体1内には、隔壁5が格子状に一体成形されて設けられ、6つの放電空間6a, 6b, 6c, 7a, 7b, 7cを形成している。放電空間6a, 7aを形成している壁面には緑色蛍光体が、放電空間6b, 7bを形成している壁面には赤色蛍光体が、放電空間6c, 7cを形成している壁面には青色蛍光体がそれぞれ被着されている。気密容器本体1の底面中央部には第2図に示す小さな穴8が独立して設けられており、これらの穴8によって各放電空間と電極

両面には酸化亜鉛のゾル液を用いたディップ法により酸化亜鉛薄膜が形成されている。

以上のようにして、放電空間6a, 6b, 6cがひとつの絵素を、放電空間7a, 7b, 7cがもうひとつの絵素をそれぞれ形成している。

このような発光素子の電極フィラメント(陰極)9に電流を通じ、各電極(陽極)14a, 14b, 14c, 15a, 15b, 15cに放電開始に必要な電圧を選択して印加するとともに、各放電回路に流れる電流を変化させると可変色発光が得られ、さらに、それらの電流を時間的に変化させると、その変化に追従して輝度に変化することも認められた。このような結果はこの発光素子がカラー映像表示装置用として使用可能であることを意味する。

本実施例による蛍光ランプおよび第4図に示す蛍光ランプ2560個を各々用いてカラー映像表示装置を作製し、実装状態におけるカラーフィルタ17, 17'の光透過率の経時変化を測定したところ、第3図および第5図に示すとおり結果が

得られた。第5図において、曲線3G、3R、3Bおよび曲線4G、4R、4Bは、第4図に示す構成を有する蛍光ランプを用いた場合のG、R、B各色カラーフィルタ17'の分光透過率の0時間および8000時間での値を示しており、寿命中において大幅な退色が生じていることがわかる。これに対して、第3図において曲線1G、1R、1Bおよび曲線2G、2R、2Bは、本実施例による蛍光ランプのG、R、B各色カラーフィルタ17の分光透過率の0時間および8000時間の値を示している。

第3図と第5図に示す結果から明らかなように、本発明実施例の蛍光ランプは寿命中を通じてカラーフィルタの退色を抑制できることにより、良好な光透過率の経時変化特性を得ることができる。

#### 発明の効果

以上説明したように、本発明は点灯時に強い紫外線を受けるカラーフィルタの内部に紫外線吸収剤が分散されているとともに、さらにそのカラー

フィルタの前面に酸化亜鉛薄膜からなる紫外線吸収層が形成されているため、カラーフィルタに到達する紫外線量が大幅に低減し、その結果寿命中を通してカラーフィルタの退色が少なく色再現の良好なカラー映像表示装置用蛍光ランプを提供することができるものである。

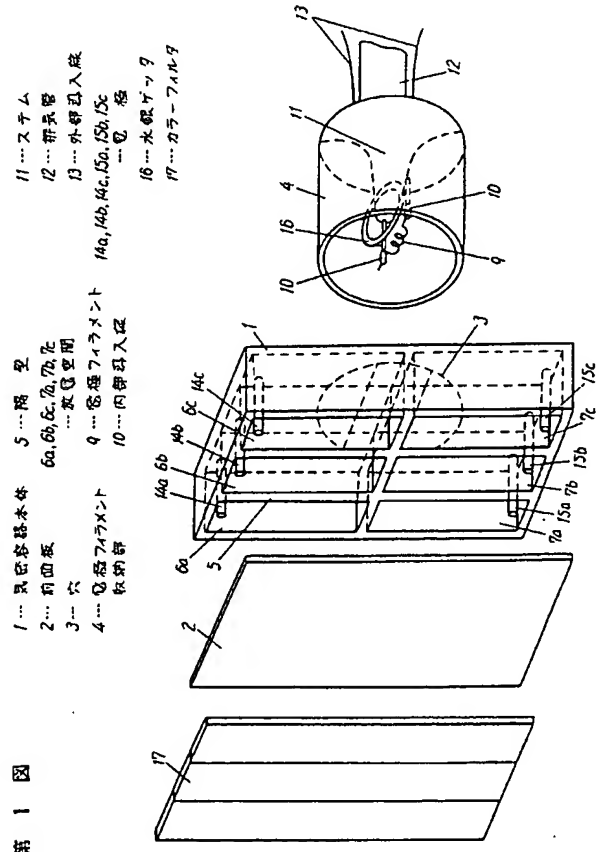
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例である蛍光ランプの分解斜視図、第2図は同拡大正面図、第3図は本発明にかかる蛍光ランプを用いたカラー映像表示装置におけるカラーフィルタの分光透過率の経時変化を示す図、第4図は本発明を完成する前に検討した蛍光ランプの分解斜視図、第5図は同蛍光ランプを用いたカラー映像表示装置におけるカラーフィルタの分光透過率の経時変化を示す図である。

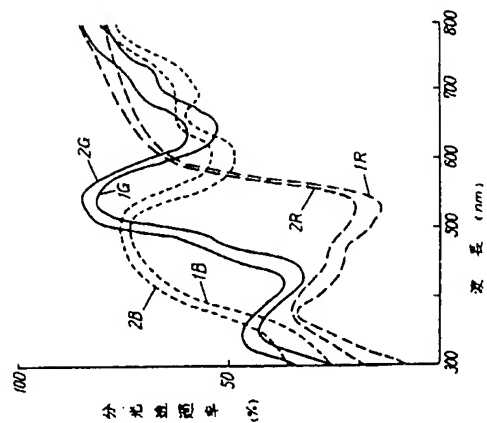
1……気密容器本体、2……前面板、4……電極フィラメント収納部、6a、6b、6c、7a、7b、7c……放電空間、8……穴、9……電極フィラメント、14a、14b、14c、15a、

15b、15c……電極、17……カラーフィルタ。

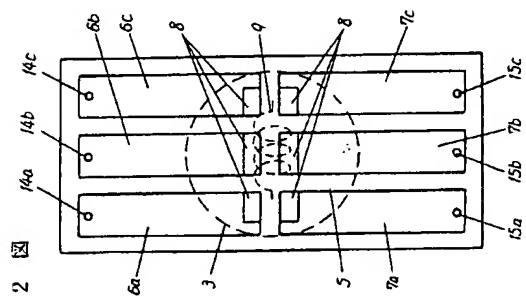
代理人の氏名 弁理士 小阪治明ほか2名



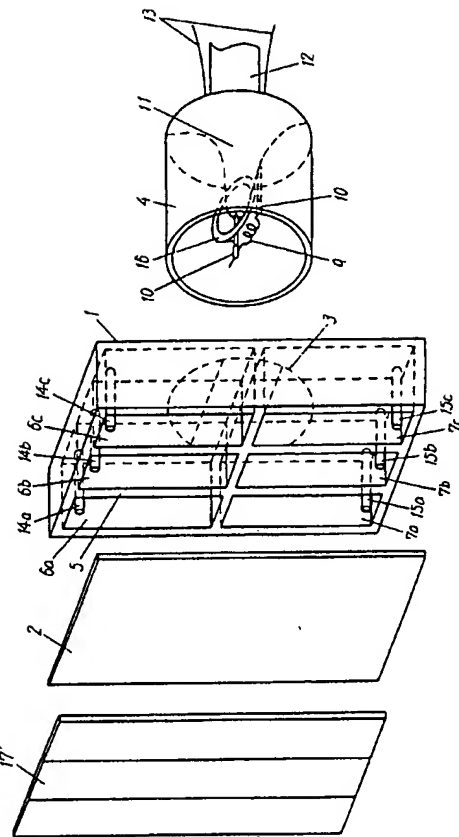
第 3 図



第 2 図



第 4 図



第 5 図

